

1. INTRODUÇÃO

À exceção das roturas que envolvem o tendão de Aquiles, com as quais os médicos estão mais familiarizados, as demais roturas tendinosas no tornozelo e pé são raramente diagnosticadas e, muito menos, adequadamente tratadas. Pela sua frequência e pelos vários graus de incapacidade que acarretam, merecem um estudo mais detido.

O Síndrome de Insuficiência do Tibial Posterior foi primeiramente descrito, em 1969, por Donald e Harold, constituindo mesmo a causa mais comum de pé plano do adulto¹.

A insuficiência do tibial posterior é um problema relativamente comum em doentes de média idade, com predomínio do sexo feminino. Acomete, principalmente, mulheres (2:1), com idades variando de 42 a 73 anos e média de 56 anos. O lado esquerdo é o mais afetado (2:1) e ocorre bilateralmente em 5% dos casos².

A disfunção do tibial posterior inclui um amplo espectro de alterações progressivas. Segundo Brodsky (2004) tem caráter evolutivo, com piora progressiva com o tempo, caracterizada por dor e edema na face medial do retropé, evoluindo para deformidade em valgo do pé, inicialmente flexível e, posteriormente, passando a ser rígida, com consequente alteração do padrão da marcha³. O início dos sintomas é, assim, insidioso, não existindo, geralmente, história de trauma associado. Existe uma intensa correlação com pés planos e admite-se que o valgismo exagerado do retropé, destes doentes, coloque cronicamente, o tibial posterior sob regime de hiperatividade, conduzindo-o a uma degeneração mais rápida, principalmente na sua porção retromaleolar.

A etiologia é desconhecida, embora a sua incidência seja maior em doentes do sexo feminino, obesos, de média idade, podendo estar associada a hipertensão arterial, diabetes mellitus ou uso de corticosteróides.⁴ Atribui-se como causa mais provável uma região de isquemia do tendão, quando contorna o maléolo tibial.

O doente refere um achatamento progressivo do pé, o desaparecimento de uma abóboda já deficiente e o aparecimento de projeções ósseas na borda medial do pé, à medida que o quadro se agrava.

O exame clínico revela um exagero de valgismo do retropé, no lado afetado, um edema que se estende por toda a bainha do tibial posterior e a palpação de um tecido inflamatório na mesma

região, discretamente doloroso. A inversão evidencia sinais de fraqueza e o doente torna-se incapaz de se manter na ponta do pé. Quando observado, por trás, é notório o valgismo do retropé e a presença de “muitos dedos” na borda lateral do pé, em virtude da abdução do antepé, que surge secundariamente.

O diagnóstico é clínico, mas o recurso a exames complementares de diagnóstico, nomeadamente à ecografia e/ou ressonância magnética, é importante para analisar a presença ou não de lesão do tibial posterior⁵.

O tratamento segue a classificação e estadiamento de Johnson e Strom, modificado por Myerson. É controverso porquanto coexistem tratamento conservador e cirúrgico.

O interesse do Síndrome de Insuficiência do Tibial Posterior aliado ao cada vez maior número de casos, mercê de um diagnóstico mais precoce e um tratamento nas fases mais iniciais da doença, tem-se revelado de uma importância crescente nos últimos anos.

2. A IMPORTÂNCIA DO PÉ

O pé humano é uma das regiões do corpo que mais sofre alterações anatómicas, graças à deformação do arco longitudinal medial durante a fase de apoio⁶. O arco longitudinal medial realiza funções essenciais na biomecânica do pé, como ação de suporte e absorção de impactos durante a marcha⁷.

De acordo com Morton (1937), o pé é uma parte do membro inferior que tem a função de ser base sólida e estável para o corpo, atuando como alavanca para a locomoção. O que faz com que ele apresente um comportamento único durante a deambulação, ao ser submetido a um ciclo sucessivo de carga e descarga⁸.

Para que se realizem atividades quotidianas, de lazer ou desportivas, torna-se necessária a locomoção humana, dependente, em primeira instância, do caminhar. Seja de uma forma dinâmica ou estática, ao apoiar o peso corporal sobre os pés a força de gravidade ativa um estímulo muscular, que faz com que o nosso corpo mantenha o equilíbrio nessa pequena base de suporte constituída pelos pés^{9,10}.

O pé é o único componente do corpo humano que estabelece contacto direto com o solo, oferecendo grande variedade de funções biomecânicas durante a locomoção, como é exemplo: corpo e apoio de propulsão, estabilidade, absorção e manutenção de impactos. Ao amortecer esses impactos do terreno, o pé transmite forças de reação à parte superior do corpo, mantendo a estabilidade corporal¹¹.

Segundo Ren et al. (2008), o pé humano é uma estrutura muito complexa, formada por músculos, numerosos ossos, ligamentos e articulações sinoviais¹². O pé humano apresenta uma das maiores variedades estruturais do corpo, ele recebe e distribui o peso corporal, adapta-se a superfícies irregulares e atua como uma alavanca rígida que impulsiona o organismo durante a marcha¹³.

Através do suporte do peso do corpo humano, os pés são responsáveis pela sua dinâmica e estática, auxiliando na propulsão e no amortecimento durante as atividades diárias. Correia et al. (2005) salientam que ao perceber alterações nestes membros, pode detetar-se possíveis patologias relacionadas a todo o resto do corpo¹⁴.

Manfio (2001) ressalta que o pé humano é uma fonte constante de estímulos sensitivos, que se

originam do contacto do pé com o meio exterior, que através do sistema nervoso geram a principal informação necessária para que se mantenha o equilíbrio durante a marcha e a realização de atividades humanas diárias¹⁵.

3. ANATOMIA

O tendão tibial posterior é um dos mais importantes tendões do membro inferior, cuja principal função reside no suporte do arco e apoio do pé durante a marcha.

O tibial posterior tem origem nos terços proximal e médio da tíbia, peróneo e na membrana interóssea. Na metáfise tibial distal a aponevrose do compartimento posterior profundo divide-se em quatro túneis para acomodar o tibial posterior, o longo flexor comum dos dedos, o longo flexor do hallux e o feixe neurovascular.

A sua porção tendinosa, alguns centímetros acima e posterior ao maléolo tibial, passa por um túnel superficial ao ligamento deltoide e divide-se, subsequentemente, em três grandes compartimentos: anterior, médio e posterior, com múltiplas inserções.

A porção mais forte é a anterior, que se insere na tuberosidade do escafoide, cápsula inferior da articulação escafocuneiforme e superfície inferior da articulação entre o primeiro e o segundo cuneiforme. A porção posterior insere-se na superfície anterior do *sustentáculo tali*. A porção média tem múltiplas divisões, que se inserem nos primeiro e segundo cuneiformes, base dos segundo, terceiro e quarto metatarsianos e no cuboide. É de realçar que esta porção média é a menos vascularizada e onde ocorre a rotura e a degenerescência do tendão, mesmo sem traumatismo conhecido.

É circundado por uma bainha sinovial, que se inicia 2,5 centímetros distal à ponta do maléolo medial e prolonga-se por 7 centímetros.

4. FISILOGIA

O tendão tibial posterior é um dos principais estabilizadores do retropé, sendo responsável pelos movimentos de inversão e flexão. A sua principal função é a de inversão da articulação subastragalina e adução do antepé; tem também como função atuar com o gastrocnémio na estabilização do retropé e na inversão do calcanhar.

O seu antagonista é o curto peroneal, que faz a eversão da subastragalina e a abdução do antepé. Quando se rompe o curto peroneal o pé fica em varo e adução; tal sucede, também, na poliomielite e várias doenças neuromusculares.

A rotura ou insuficiência do tibial posterior no adulto resulta numa deformidade progressiva e dolorosa em pé plano, calcâneo valgo com pronação do pé e perda do arco longitudinal.

De acordo com estudos de Viladot (1987) existem três tipos de pés: pé normal, pé plano ou chato e pé cavo¹⁶. Importa destacar o pé plano, na abordagem desta patologia, uma vez que se encontram intimamente relacionados. O pé plano apresenta uma diminuição acentuada ou total desaparecimento do arco longitudinal medial¹⁵, o que gera uma rotação da parte anterior externamente; a ausência desse arco diminui as propriedades de absorção de impactos do pé, proporcionando grande desconforto.

O arco longitudinal medial foi classificado através do Índice do Arco Plantar (Cavanagh e Rodgers, 1987), que divide a impressão plantar em três regiões equidistantes: retropé, mediopé e antepé¹⁷.

Marcha normal

De acordo com Johnson (1989), como decorrência da localização do tendão tibial posterior, ele atua como um flexor do tornozelo e inversor do retropé¹⁸.

Durante a marcha, a contração do tibial posterior promove a inversão subtalar, com perda do paralelismo dos eixos da talonavicular e calcaneocuboide, com consequente bloqueio do mediopé¹⁹. Fica assim estabelecida uma alavanca rígida que permite a propulsão do pé sobre as cabeças metatarsianas.

Tibial posterior insuficiente

Perante a inversão talocalcaneana comprometida, os eixos da talonavicular e calcaneocuboide permanecem paralelos, não se estabelecendo a alavanca rígida, e a força de propulsão fica concentrada no mediopé, criando uma zona de *stress* a este nível. Nestas circunstâncias, a continuidade da marcha gera um colapso do mediopé, o antepé fica em abdução e o retropé é mantido em valgo excessivo.

5. ETIOLOGIA

A etiologia exata permanece desconhecida. Aponta-se como causa a tenossinovite, originando alterações degenerativas no interior do tendão, fragilizando-o, alterações artrósicas secundárias à idade e a hipovascularização.

A teoria vascular baseia-se no facto de o suprimento arterial do tibial posterior fazer-se por três pontos: pela sua origem muscular, pelo peritendão e pela sua inserção no periósseo.

A parte tendinosa, situada no interior da bainha sinovial, é irrigada pelas arteríolas vindas pelos ligamentos triangulares, localizados nos extremos proximal e distal da bainha, que se dividem em ramos ascendentes e descendentes; os ramos descendentes correm ao longo da superfície posterior do tendão em direção aos ramos ascendentes distais.

Frey et al. (1990) postularam que há uma área de relativa hipovascularização, que vai desde 1,5 centímetros distal a 1,4 centímetros proximal do maléolo medial, podendo ser a causa predisponente da rotura tendinosa, devido a falência das anastomoses entre os ramos ascendentes e descendentes. Também não encontraram vasos sanguíneos imediatamente por baixo do peritendão na superfície anterior, sujeita à fricção durante os movimentos. Em resumo, a relativa hipovascularização desta zona do tendão coincide com uma área de elevado *stress*, pois o tendão contorna o maléolo medial, atuando como uma roldana, tornando-o particularmente vulnerável à separação das suas fibras, com alongamento e/ou rotura²⁰.

Num estudo epidemiológico efetuado por George et al. (1992), 75% dos doentes apresentavam um fator de risco significativo ou identificável ou um compromisso vascular local ou sistémico²¹.

Garret et al. (2002), por estudos eletromiográficos, demonstraram que os músculos que apresentam contrações repetidas e excêntricas estão mais sujeitos a sofrer lesões. O músculo tibial posterior contrai-se excêntrica, diminuindo a pronação durante a marcha normal, estando assim mais sujeito a sofrer lesões²².

É possível que nos doentes com *stress* aumentado do tibial posterior por pés planos, calcâneos valgos, obesos, diabéticos, hipertensos, num tendão com potenciais anormais, apresentem um maior *stress* no tibial posterior que tenta controlar a pronação, com consequente estiramento tendinoso da coluna interna do pé, podendo, assim, precipitar a sua falência.

Biomecânica e fatores predisponentes

A função primária do tibial posterior é de adutor da articulação mediotársica (opondo-se ao curto peroneal), sendo o maior estabilizador dinâmico do retropé contra a deformidade em valgo (eversão).

É mais frequente no sexo feminino (2/3 dos casos), por volta da quinta ou sexta décadas, em que surge tardiamente um pé plano assimétrico. Pode, também, surgir em jovens que praticam futebol, ténis, hóquei, ginástica, ballet e outros desportos com rápida mudança de direção.

Está associada a doenças seronegativas, como colite (13% dos casos) e artrite reumatoide (5% dos casos).

É perentório avaliar história de gota, pseudogota, doenças autoimunes, uso de corticoides, infiltrações, hábitos tabágicos e doenças vasculares.

6. DIAGNÓSTICO

Clínica

O sintoma dominante é a dor na face interna do tornozelo, com ou sem edema, que se agrava com as atividades de pé (subir, descer escadas, permanência prolongada em pé, caminhadas). Poderá, igualmente, haver dor na face interna do joelho, secundária à torsão e *stress* em valgo, que é exigido, secundário à má posição do pé. Nos casos mais graves poderá existir dor na face posterolateral do tornozelo pelo *impingment* do maléolo peroneal no calcâneo, devido ao alongamento com o tempo das estruturas ligamentares internas, começando a cabeça do astrágalo a flectir e o antepé a abduzir. Outros desenvolvem dor no seio do tarso devido a inflamação dos tecidos moles na parte anterior da articulação subastragalina, a *impingment* da porção ântero-inferior do corpo do astrágalo no seio do tarso ou secundário a subluxação da articulação subastragalina.

Exame físico

O exame físico é fundamental. O diagnóstico é eminentemente clínico²³.

Poderá haver dor e edema na parte distal do tendão tibial posterior, habitualmente entre o maléolo medial e a inserção no escafoide ou, menos frequentemente, na parte proximal do maléolo medial.

Há dor à palpação do tibial posterior no seu trajeto e na sua inserção próximo do escafoide. Nalguns casos, mais graves, poderá existir dor do maléolo peroneal ou no seio do tarso pelo *impingment* ou inflamação desta área.

Observa-se diminuição ou perda da arcada longitudinal medial com um pé plano-valgo e o sinal do “*too many toes*” quando é observado por trás, pela deformidade em abdução do antepé e adução do retropé.

O “Sinal de Fonseca” ou “*Single Limb Heel Rise Test*” é positivo por dor ou fraqueza, traduzindo a impossibilidade de inversão do retropé com o apoio digitalizado.

O *Block test* (Coleman) permite avaliar a existência de um retropé rígido ou flexível. Nos casos

de inflamação marcada ou rotura do tibial posterior não invertem o tornozelo do lado afetado.

O *Jack's test* avalia a presença de um pé plano flexível; forçando a dorsiflexão do hallux há formação de uma arcada plantar.

Exames complementares

A avaliação radiológica nas incidências dorsoplantar, perfil e axial do calcâneo, todas com carga, é importante para avaliar a presença de deformidades ósseas, desalinhamentos articulares e alterações degenerativas²⁴. Assim, as radiografias são úteis na avaliação da existência de alterações artrósicas e da cobertura da cabeça do astrágalo, permitindo medir o grau de deformidade, passando uma linha pelo astrágalo e outra pelo primeiro metatarsiano. Normalmente, os dois eixos são paralelos; nos doentes com pé plano-valgo o eixo está dirigido medialmente. Por outro lado, o grau de subluxação astragaloescapóideia pode também ser medido através da radiografia de perfil.

A existência da chamada incidência de *Cobey* permite fazer uma avaliação comparativa da eversão do calcanhar, enquanto a incidência oblíqua é importante para despistar uma barra, que pode ser causa de pé plano.

A tomografia computadorizada pode exagerar a dimensão do tendão devido à presença de líquido sinovial, que contorna o tendão, sendo por vezes de difícil diferenciação e interpretação. Contudo, este exame pode ter importância no que concerne ao diagnóstico diferencial com outras entidades.

Outros exames de imagem, como a ecografia e a ressonância magnética, são úteis para avaliar a presença ou não de lesão total ou parcial do tibial posterior. De entre estes dois tipos de imagem, os achados são concordantes, embora a ressonância magnética se mostre mais sensível para lesões do tibial posterior. Esta diferença, contudo, e segundo Nallamshetty et al. (2005), não influencia na tomada de decisão do tratamento²⁵.

Em relação à ressonância magnética, esta fornece uma melhor definição anatómica do tendão, permitindo uma identificação mais fácil de roturas intersticiais, líquido sinovial e degenerescência intramural. Em contrapartida, apresenta limitação na avaliação de alterações ósseas associadas, podendo dar falsos negativos e subestimar a gravidade da rotura.

Dois estudos realizados, que compararam a sensibilidade, a especificidade e a eficácia dos métodos, foram obtidos resultados que corroboraram na equivalência dos exames de imagem.

Num estudo de Gerling et al. (2003), efetuado em cadáveres, que provocou a lesão do tibial posterior, foi constatado que a sensibilidade, a especificidade e a eficácia do reconhecimento apresentaram os seguintes valores entre ressonância magnética e ecografia: 73% e 69%, 69% e 81%, 72% e 72%, respetivamente²⁶. Outro estudo, de Nallamshetty et al. (2205) demonstrou que a ecografia é pouco menos sensível para as lesões do tibial posterior²⁵.

Outros exames existem, nomeadamente a podobarografia dinâmica e o cintilograma ósseo. Na podobarografia dinâmica há um abaixamento da arcada longitudinal interna imediatamente após o apoio do calcanhar, quando o tibial posterior não funciona normalmente e, particularmente no “*hell off*”, com elevadas pressões nas pontas dos dedos, por impossibilidade de supinar o pé durante a propulsão. O cintilograma ósseo pode mostrar lesões degenerativas numa fase inicial.

Diagnósticos diferenciais

Com o exame clínico e a realização de exames complementares de diagnóstico torna-se necessário fazer o diagnóstico diferencial com outras entidades, como por exemplo:

- Artrose da articulação subastragalina ou da *Lisfranc*;
- Artropatia inflamatória ou artrite degenerativa;
- Entorse ou insuficiência do ligamento deltoide;
- Ossículo na inserção do tibial posterior;
- Subluxação ou luxação do tibial posterior;
- Barra társica;
- Artropatia de *Charcote*;
- Rotura do *spring ligament*;
- Fasceíte plantar;
- Fraturas viciosamente consolidadas.

7. CLASSIFICAÇÃO DAS ROTURAS DO TIBIAL POSTERIOR

Ainda que na literatura haja referência à classificação de Johnson e Strom, de 1989, a classificação mais utilizada é a de Johnson e Strom, modificada por Myerson (2005), que é baseada nos achados clínicos e nos estádios evolutivos da doença²⁷.

Esta classificação é, de acordo com Myerson et al. (2004), muito importante, visto ela orientar o tratamento²⁸.

Estadio I

As lesões são caracterizadas pela presença de tenossinovite, sem ou com leve deformidade em valgo. Há dor e edema na face medial do retopé e tornozelo. O tendão permanece competente e, como consequência, o pé apresenta alinhamento normal. As medidas conservadoras de tratamento incluem anti-inflamatório, imobilização e fisioterapia. Nos casos resistentes, pode estar indicada a tenossinovectomia. Subdivide-se em três categorias²⁷:

IA – Doença inflamatória. Ocorre processo inflamatório do tendão e o alinhamento do retopé está normal. Não se cogitam lesões inflamatórias específicas, como a artrite reumatoide. Pode haver necessidade de tratamento cirúrgico restrito à tenossinovectomia²⁷;

IB – Rotura parcial com alinhamento normal do retopé. Os cuidados são conservadores, com imobilização por gesso, bota para marcha ou ortótese²⁷;

IC – Rotura parcial com deformidade leve em valgo. Exige seguimento mais apertado, podendo haver a necessidade de tenossinovectomia²⁷.

Estadio II

O tibial posterior encontra-se funcionalmente incompetente. Caracterizado pela presença de rotura parcial e deformidade em plano-valgo flexível. Apresenta características clínicas de pé plano-valgo, ainda móvel, insuficiência para a elevação em pontas de pé monopodal e também fraqueza para a inversão do pé contra resistência, ou seja, no teste da ponta dos pés não

ocorre varização do calcâneo. A utilização de anti-inflamatórios e ortóteses têm a sua melhor indicação nos doentes, nos quais o tratamento cirúrgico se encontra contraindicado. Ainda que o tratamento cirúrgico se mantenha polémico, existe hoje consenso de que a transferência isolada não deva ser realizada. Está subclassificado em cinco estadios²⁷:

IIA – Estadio caracterizado por retropé valgo. Nesta fase, a redutibilidade do valgismo pode manter certo grau de supinação do antepé. A solução passa pela adoção da transferência do tendão flexor longo dos dedos para o tibial posterior, acrescido de um procedimento ósseo de estabilização do retropé, associado a uma osteotomia de deslizamento medial do calcâneo²⁷;

IIB – Deformidade flexível do antepé em supinação, consequência do valgismo do calcâneo tensionado pelo tendão calcâneo ou gastrocnémio encurtado. A recomendação é para a transferência do flexor longo dos dedos para o tibial posterior, a medialização do calcâneo estável, acrescida do alongamento do tendão do gastrocnémio ou do tendão calcâneo²⁷;

IIC – Ocorre a supinação fixa do antepé. Esta decorre do longo tempo de evolução e apresenta deformidades adaptativas. A deformidade do retropé pode estar pouco intensa e flexível, porém o antepé não se corrige com a flexão plantar do pé. A obtenção de um pé plantígrado dependerá dos procedimentos indicados para os estadios IIA e IIB, acrescidos de uma osteotomia flexora do primeiro raio no cuneiforme ou primeiro metatarsiano²⁷;

IID – Caracterizado pela abdução do antepé. Esta abdução pode localizar-se na articulação tarsometatarsica ou exclusivamente metatarsica. A presença de uma abertura plantar, na imagem em perfil desta articulação, é característica primária desta deformidade. A correção pode contemplar a transferência do flexor longo dos dedos para o tibial posterior e também o alongamento da coluna lateral. A indicação é pelo procedimento de *Evans*, com cunha de adição no calcâneo²⁷;

IIE – Caracteriza-se pela instabilidade do raio medial. É semelhante ao estadio IIC com supinação fixa do antepé e não é redutível pela flexão plantar do tornozelo. Ocorre uma flexão dorsal da coluna medial do pé, em qualquer segmento, desde a articulação talonavicular, naviculocuneiforme ou cuneiformometatarsica. A presença do antepé colapsado em pronação determina o impacto da região do seio do tarso. O pé plantígrado será obtido por procedimentos comuns ao tratamento da lesão do estadio IID, destacando-se que a rigidez da coluna medial necessita de procedimento no primeiro raio

de estabilização articular ou cunha flexora do cuneiforme medial²⁷.

Estadio III

Com a evolução do estadio II, a deformidade do retropé é pronunciada e o tendão está insuficiente, caracterizando-se pelo retropé valgo e rígido. São lesões mais crônicas e mostram o curso avançado da lesão do tibial posterior. No teste da ponta dos pés não há varização do calcâneo e o sinal dos dedos é positivo. Um grupo pequeno de doentes é tratado conservadoramente. A grande maioria é tributária de tratamento cirúrgico, consistindo de cirurgias estabilizadoras, com correção simultânea das deformidades. As correções passam pela artrodese do retropé, habitualmente modelantes, e que podem necessitar de um alongamento da coluna lateral para a adequada correção da abdução do antepé²⁷.

Os padrões mais comuns são:

IIIA – Retropé valgo e rígido;

IIIB – Antepé em abdução rígida.

Estadio IV

Destaca-se, com a evolução do estadio III, pelo tornozelo valgo associado a processo degenerativo do ligamento deltoide (articulação tibiotársica) que provoca o valgismo do tornozelo. As medidas conservadoras assentam no recurso a anti-inflamatórios, enquanto o tratamento cirúrgico inclui as artrodeses tripla, tibiotársica ou pantalar. Pode estar presente com o valgismo flexível ou rígido²⁷.

IVA – Valgismo flexível. Ocorrência rara. O procedimento reconstrutivo medial está indicado;

IVB – Valgismo rígido. Os procedimentos corretivos envolvem a correção da deformidade rígida e praticamente não redutível. Deve considerar-se a possibilidade de artrodese do tornozelo, se já houve procedimento de artrodese tripla prévia, ou a panartrodese ou ainda uma talectomia com artrodese tibiocalcaneana²⁷.

8. TRATAMENTO

Tratamento conservador

O tratamento conservador recomenda-se nos estádios iniciais da doença ou nos doentes com comorbilidades significativas (obesidade, diabetes mellitus, doença vascular, entre outras), podendo ser, neste casos, o tratamento definitivo.

Os sintomas serão aliviados, na maioria dos doentes, com tratamento conservador. A dor pode durar mais de três meses, mesmo com o tratamento precoce. Para os doentes que apresentaram dor por largos meses, não é incomum que esta dure mais seis meses após o início do tratamento.

De acordo com a *American Academy of Orthopaedic Surgeons* (2013), os meios de tratamento conservador são:

1. Repouso

Diminuir ou cessar atividades que intensifiquem, ou até agravem, a dor é o primeiro passo. Alterar para um exercício de baixo impacto é útil. Ciclismo, máquinas elípticas ou natação, por não colocarem um grande impacto sobre o pé são tolerados pelos doentes, na generalidade dos casos;

2. Gelo

Aplicar compressas frias, sobre a área mais dolorosa do tibial posterior, durante vinte a sessenta minutos, três ou quatro vezes por dia, torna-se vantajoso na diminuição do edema;

3. Anti-inflamatórios não esteroides

Alguns fármacos, nomeadamente os anti-inflamatórios não esteroides, assumem um papel de destaque no que toca à terapêutica farmacológica no combate à dor e edema, sendo particularmente úteis na presença de tenossinovite;

A toma desses medicamentos, cerca de trinta minutos antes da prática de exercício físico, ajuda a limitar a inflamação. O edema não desaparece em definitivo. O uso destes fármacos apenas alivia e diminui alguma sintomatologia inerente como a dor e o edema;

4. Imobilização

Em qualquer estado inflamatório a imobilização é benéfica, sendo recomendada durante semanas, dependendo da resposta e da diminuição da dor e do edema;

Um molde de perna curta ou bota podem ser utilizados durante seis a oito semanas, dando repouso ao tibial posterior e, por conseguinte, diminuir o edema. No entanto, esta imobilização pode levar à atrofia de outros músculos, pelo que, apenas é recomendado o seu uso na ausência de outras formas de tratamento;

5. Ortóteses

A maioria dos doentes pode obter uma grande ajuda com o uso de ortóteses, sendo mesmo o tratamento conservador mais comum para o pé plano. Neste caso, uma ortótese é uma aplicação no sapato e, muitas vezes, pode ser suficiente para os doentes que apresentam uma ligeira alteração na forma do pé. Uma ortótese personalizada, mais dispendiosa que a anterior, permite ao médico um melhor controlo na posição do pé, sendo necessária perante alterações moderadas a graves na forma do pé;

6. Fisioterapia

A fisioterapia, direccionada para o fortalecimento do tibial posterior, pode ajudar os doentes com doença leve a moderada;

7. Injeção de esteroides

Apesar de não consensual, a injeção de esteroides constitui outra opção do tratamento conservador. Este método acarreta alguns riscos, nomeadamente a rotura do tibial posterior, pelo que deverá ser ponderado o seu uso;

8. Calçado específico

Será importante o uso de um calçado de boa qualidade, com suporte plantar e cunha internos;

9. Controlo das comorbilidades

Particularmente a obesidade, a diabetes mellitus, a hipertensão arterial e doenças autoimunes.

Tratamento cirúrgico

De acordo com a *American Academy of Orthopaedic Surgeons* (2013), a cirurgia deve ser realizada somente se o doente não apresentar melhoria na dor após seis meses de tratamento conservador adequado. O tipo de cirurgia depende da localização da inflamação e do quanto o tibial posterior se encontra danificado. A reconstrução cirúrgica pode ser extremamente complexa. Seguem-se as cirurgias mais comuns, embora procedimentos adicionais possam ser necessários:

1. Tenotomia do gastrocnémio ou alongamento do tendão de Aquiles

Trata-se de uma cirurgia de alongamento dos músculos do membro inferior. Ela é aplicável nos doentes com uma capacidade limitada na flexão do tornozelo. Esta cirurgia pode ajudar na recidiva de pé plano, mas acarreta significativa fraqueza no subir de escadas. As taxas de complicação são baixas, mas podem incluir lesões nos nervos e fraqueza. Esta cirurgia é, normalmente, realizada em conjunto com outras técnicas para o tratamento do pé plano;

2. Tenossinovectomia

Esta cirurgia é usada quando existe uma doença leve, a forma do pé não mudou, mas há presença de dor e edema do tibial posterior. O cirurgião irá limpar e remover o tecido inflamado – membrana sinovial – que envolve o tendão. Este procedimento pode ser realizado sozinho ou em conjunto com outras técnicas. O principal risco desta cirurgia reside na possibilidade de nova degeneração do tibial posterior e, em consequência, a dor voltar a manifestar-se;

3. Transferência tendinosa

A transferência tendinosa pode ser realizada em valgismo flexível de modo a recriar a função do tibial posterior. Neste procedimento, o tendão danificado é excisado e substituído por outro tendão do pé ou, caso a doença não seja muito significativa, o tendão transferido é anexado ao tibial posterior que se encontra ainda preservado;

As transferências tendinosas são uma realidade e as principais opções são o tendão flexor longo dos dedos e o tendão flexor longo do hallux, no entanto não existe evidência de qual a melhor opção, uma vez que não há estudos que comparem os dois procedimentos²⁹;

Um dos dois tendões possíveis são comumente utilizados na substituição do tibial

posterior danificado. Um tendão auxilia na extensão do hallux, enquanto o outro ajuda na flexão dos restantes dedos. Após a transferência, os dedos ainda serão capazes de se mover e, a maioria dos doentes, não irá notar uma mudança na forma da marcha;

Não obstante o tendão transferido poder substituir o tibial posterior, o pé ainda não se apresenta normal. Alguns doentes podem não ser capazes de praticar ou retornar ao desporto competitivo após a cirurgia. Os doentes, que necessitam deste tipo de intervenção, não são tipicamente capazes de participar em muitas atividades desportivas, devido à dor e edema;

4. Osteotomia

Uma osteotomia pode alterar a forma de um valgismo flexível para recriar um “normal” arco do pé. Um ou dois cortes no osso podem ser necessários, tipicamente do calcâneo;

Se o valgismo for grave, um enxerto ósseo poderá ser exigido, prolongando o arco externo do pé. Outros ossos do mediopé também poderão estar envolvidos. Eles poderão ser cortados ou fundidos, de modo a auxiliar no suporte do arco, prevenindo a recidiva do valgismo;

5. Artrodese

Quando o valgismo é rígido ou está presente artrite na parte posterior do pé, este não é suficientemente flexível para ser tratado com sucesso com a osteotomia e transferência tendinosa. A artrodese de uma ou mais articulações, na parte posterior do pé, é realizada para realinhar o pé e torná-lo “mais normal”, de forma a remover qualquer artrite. A artrodese envolve a remoção da restante cartilagem da articulação. Com o passar do tempo, tal técnica permite que o corpo solidifique as juntas, de modo que eles se tornem num grande osso, sem uma verdadeira articulação, permitindo eliminar a dor articular recorrente desta patologia;

A artrodese tripla (artrodese subastragalina, astragaloescafoideia e calcaneocuboideia) é o tratamento de escolha para o tratamento do estadio III e nos casos em que há falência dos outros procedimentos ou mesmo na presença de artrose em mais de uma articulação. Através da tríplice artrodese é possível corrigir a deformidade, estabilizar o pé, aliviar a dor e melhorar a qualidade de vida dos doentes^{30,31};

O estadio final da insuficiência do tibial posterior está acompanhado de incapacidade funcional e deformidade grave do retropé e tornozelo. Na falência das medidas conservadoras, o tratamento de escolha é a artrodese tibiotársica associada a artrodese

e realinhamento do retropé. O melhor método de fixação desta artrodese é, para Bluman e Myerson (2007), através de vareta calcaneotibial³².

Complicações cirúrgicas

A complicação mais comum é o não alívio total da dor. Pode, também, falar-se em infecção e pseudoartrose, nomeadamente pós osteotomia e artrodese.

Apesar de eventuais complicações cirúrgicas, a maioria dos doentes apresenta bons resultados com a cirurgia. Os principais fatores que determinam o *outcome* cirúrgico reside na quantidade de movimento possível antes da cirurgia e da gravidade do pé plano. Quanto mais grave for o problema, claramente que maior será o tempo de recuperação e menor será a probabilidade de ser capaz de regressar ao desporto. Em muitas situações, poderá ser de doze meses antes de haver qualquer grande melhoria na dor.

9. RESULTADOS

Resultados no tratamento conservador

O tratamento conservador com uso de ortóteses sobre molde com elevação do arco medial do pé, no estádios I e II de Johnson e Strom, mostrou resultados satisfatórios em 67% dos doentes, num seguimento médio de vinte meses, portanto esta é uma boa opção para o tratamento de pacientes idosos, sedentários e com contraindicação para o tratamento cirúrgico devido a outros problemas do foro médico³³.

De acordo com Alvarez et al. (2006), o protocolo de tratamento baseado no uso de ortótese curta com o tornozelo articulado, exercícios de fortalecimento da musculatura do pé e do tornozelo, durante um período de quatro meses, resultou em satisfação subjetiva de 89% dos doentes².

Resultados da transferência tendinosa

A transferência do tendão flexor longo dos dedos associada a osteotomia de deslizamento medial do calcâneo apresenta os seguintes resultados: 73% dos doentes ficaram com força de inversão do pé simétrica quando comparada ao lado contralateral; mobilidade da subtalar normal em 44%; a correção da deformidade foi significativa em todos os parâmetros radiográficos; 97% dos doentes referiram alívio da dor; 87% melhoraram o arco plantar longitudinal e 84% voltaram a utilizar calçado sem restrições e sem necessidade do uso de ortóteses²⁸.

Os doentes em estadio II apresentam diminuição do diâmetro do músculo tibial posterior de 11% e aumento de 17% do músculo flexor longo dos dedos no pré-operatório, quando comparado com a linha contralateral. O músculo flexor longo dos dedos passa a ter o seu diâmetro aumentado em 44%, também quando comparado com o lado contralateral, um ano pós-cirurgia de transferência do tendão flexor longo dos dedos associado a osteotomia de deslizamento do medial do calcâneo, no grupo em que o tendão do tibial posterior foi retirado contra 11% do grupo em que o tendão tibial posterior foi deixado intacto. A hipertrofia do tendão flexor longo dos dedos é uma resposta à insuficiência do tibial posterior e permanece após a cirurgia³⁴.

A qualidade da marcha dos doentes melhora significativamente após a cirurgia de transferência do tendão flexor longo dos dedos associado a osteotomia do calcâneo, quando compara o *status* de duas semanas pré-operatório e um ano pós-operatório³.

A transferência do tendão flexor longo do hallux para o escafoide associada a osteotomia de deslizamento medial do calcâneo foi utilizada para o tratamento do estadio II e resultou na melhoria do *score* da *American Orthopaedic Foot and Ankle Society* de 62,4 no pré-operatório para 83,6 após dezoito meses de pós-operatório e também houve alto índice de satisfação dos doentes, sem prejuízo na área doadora do tendão³⁵.

O procedimento de *Cobb* (utilização de metade do tendão tibial anterior para reforçar o tendão tibial posterior) é uma opção para o tratamento do estadio II associado a supinação do antepé, fornecendo melhora da função do pé ao estabilizar o primeiro metatarso, corrigindo a supinação do antepé e não ocorre perda de força do tibial anterior³⁶.

Resultados da osteotomia do calcâneo

A osteotomia de deslizamento medial do calcâneo – osteotomia de *Rose* – associada a transferência do tendão flexor longo dos dedos no tratamento do estadio II resultou em excelentes resultados clínicos, alto índice de satisfação dos doentes, capacidade de usar calçado sem restrições e uma melhora na qualidade de vida no pós-operatório³⁷.

A osteotomia de deslizamento medial do calcâneo associada ao reforço do tendão tibial posterior com o tendão flexor longo dos dedos para o tratamento do estadio II mostrou os seguintes resultados: 92% de resultados satisfatórios contra 8% de insatisfatórios e o *score* da *American Orthopaedic Foot and Ankle Society*, que era de 48,8, em média, no pré-operatório, aumentou para 88,5, após cinquenta e um meses de pós-operatório. Este método de tratamento foi considerado seguro porque apresentou baixo índice de complicações e com excelentes resultados⁴.

A comparação dos resultados da osteotomia de deslizamento medial do calcâneo com o alongamento da coluna lateral – osteotomia de *Cole* – mostrou que o alongamento promove melhor alinhamento durante o seguimento. O alongamento evolui, também, com melhor incidência de reoperações, apesar do alto índice de pseudoartrose, já que a osteotomia evoluiu com maior incidência de alterações degenerativas da articulação talonavicular e talocalcaneana³⁸.

Resultados da artrodese

A artrodese da articulação calcaneocuboide associada ao alongamento da coluna lateral através de enxerto tricortical mais reforço do tendão tibial posterior com a transferência do tendão flexor longo dos dedos, mais alongamento percutâneo do tendão calcâneo, mostrou ser um método efetivo com melhora da dor em 100% dos doentes e seguro, com poucas complicações no tratamento do estadio II³⁹.

A comparação biomecânica em espécimes de cadáveres frescos mostrou que a artrodese da subtalar é superior à transferência do tendão flexor longo dos dedos na manutenção do arco longitudinal medial, quando se aplicou força axial simulando a marcha⁴⁰.

O tratamento com artrodese da subtalar associado a transferência do tendão flexor longo dos dedos para o navicular resultou em excelente correção do valgo do pé, com consequente melhora do alinhamento do pé, 100% de consolidação da artrodese, promoveu bons resultados clínicos que foram equiparáveis aos resultados das osteotomias do calcâneo e do alongamento da coluna lateral, no entanto não há estudos comparando estas técnicas⁴¹.

10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os pés caracterizam-se por uma complexa e importante estrutura dos membros inferiores; eles são indispensáveis para a estabilidade corporal e marcha, possuindo diversas funções como apoio de propulsão, estabilidade, absorção e manutenção de impactos.

O tendão tibial posterior é um dos mais importantes tendões do membro inferior, cuja principal função reside no suporte do arco e apoio durante a marcha.

O Síndrome de Insuficiência do Tibial Posterior foi primeiramente descrito, em 1969, por Donald e Harold, constituindo mesmo a causa mais comum de pé plano do adulto. É um problema relativamente comum em doentes de média idade, com predomínio no sexo feminino, em que as idades variam de 42 a 73 anos e média de 56 anos.

A etiologia é desconhecida, sabendo-se, contudo, estar associada, e com maior incidência, a obesidade, hipertensão arterial, diabetes mellitus e ao uso de corticosteróides.

As deformidades decorrentes deste síndrome apresentam comportamentos diferentes, pelo que devemos estar atentos a esta patologia para realizar o correto diagnóstico o mais precocemente possível. Ele é efetuado essencialmente pela história clínica e exame físico; os exames complementares ajudam a fazer o diagnóstico diferencial com outras entidades.

O adequado planeamento terapêutico é essencial para a obtenção do melhor resultado, podendo, em função do diagnóstico, optar-se pelo tratamento conservador ou cirúrgico, sendo hoje os resultados bastante encorajadores na correção da deformidade e na interrupção do seu agravamento.

O tratamento conservador permite aliviar os sintomas na maioria dos doentes, ainda que a dor possa perdurar por um período considerável, entre três e seis meses, em alguns casos, mesmo em tratamentos precoces.

A cirurgia deve ter lugar, apenas, nos casos insolúveis através do tratamento conservador, revestindo-se, em alguns casos, de muita complexidade. A mesma cirurgia poderá associar diversas técnicas, destacando-se a tenotomia do gastrocnémio ou alongamento do tendão de Aquiles, a tenossinovectomia do tibial posterior, a transferência tendinosa do flexor longo dos dedos e/ou flexor longo do hallux, a osteotomia do calcâneo e a artrodese.

Numa época de investigação produtiva e de grandes avanços tecnológicos e científicos é importante ter a capacidade de proporcionar aos doentes os melhores cuidados de saúde. Este facto, inclui a realização de um diagnóstico preciso, o mais precoce possível, de forma a prever e melhorar o prognóstico para cada caso e, ainda, poder personalizar o tipo de tratamento mais adequado e eficaz para os doentes.

Se este meu percurso chega necessariamente aqui a um fim, algumas fragilidades lançam desafios para explorar novos caminhos, nesse vasto campo de estudo que é o Síndrome de Insuficiência do Tibial Posterior.